



Vecindario

El Barrio Marinero de Fontán, en La Coruña, es conocido por sus coloridas casas. Luis y Darío han dado un paseo por este barrio y se han dado cuenta de que algunos colores se repetían demasiado. Por ello, han decidido crear un plan urbanístico para distribuir de la mejor forma posible los colores de las casas.

Han modelado el barrio como un tablero de $N \times M$ casillas, donde en cada casilla hay una casa. Quieren que cualesquiera dos casas a distancia menor que D estén pintadas de colores diferentes. Por la naturaleza del problema, han escogido la distancia Manhattan; es decir, la distancia entre la casilla (i_1, j_1) y la casilla (i_2, j_2) es $|i_1 - i_2| + |j_1 - j_2|$.

El alcalde les ha pedido que minimicen el número de colores necesarios para pintar el barrio, ya que hacer encargos de muchos tipos de pintura diferente puede resultar muy caro. Sin embargo, Darío y Luis no saben cómo minimizar el número de colores usados para pintar su tablero. ¿Puedes ayudarles a conseguir un tablero $N \times M$ de forma que el número de colores necesarios sea mínimo?

Entrada y salida

La primera línea de la entrada contiene el número de casos T .

Por cada caso habrá una línea de entrada con tres enteros N , M y D , las dimensiones del tablero y la distancia mínima que ha de haber entre dos casas para que puedan tener el mismo color.

Para cada caso se debe imprimir un entero en la primera línea que indique el número mínimo de colores necesarios.

Las siguientes N líneas deben contener M enteros. El j -ésimo entero de la i -ésima fila representa el color de la casilla (i, j) .

Cada valor de cada casilla debe ser un entero entre 1 y el número mínimo de colores. Si el valor de la casilla (i, j) es k , la casa en la casilla (i, j) deberá ser pintada del color k -ésimo.

Ejemplo

Entrada:

```
3
3 3 1
2 4 1000
3 3 3
```

Salida:

```
1
1 1 1
1 1 1
1 1 1
8
1 2 3 4
5 6 7 8
5
1 2 3
3 4 5
5 1 2
```



Restricciones

$$1 \leq T \leq 100.$$

$$1 \leq N, M \leq 500.$$

La suma de N , y la suma de M para todos los casos es como mucho **500**.

$$1 \leq D \leq 1000.$$

Subtareas

1. (7 puntos) $D = 2$.
2. (5 puntos) $N = 1$.
3. (24 puntos) $D < \min(N, M)$.
4. (13 puntos) $D < \max(N, M)$.
5. (23 puntos) $D > \max(N, M)$.
6. (25 puntos) $N = M$.
7. (3 puntos) Sin restricciones adicionales.